

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-340588

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

H 0 5 K 1/02

3/00

F I

H 0 5 K 1/02

3/00

B

J

T

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-142472

(22) 出願日 平成10年(1998)5月25日

(71) 出願人 396004981

セイコープレシジョン株式会社

東京都中央区京橋二丁目6番21号

(72) 発明者 高野 修

千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイ

コープレシジョン株式会社内

(72) 発明者 庄司 秀樹

千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイ

コープレシジョン株式会社内

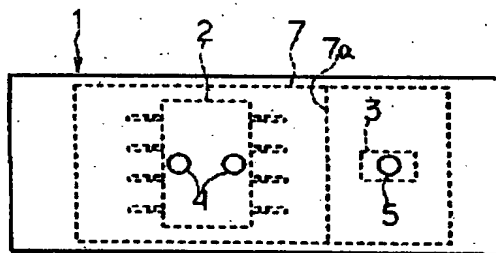
(74) 代理人 弁理士 松田 和子

(54) 【発明の名称】 フレキシブルプリント基板

(57) 【要約】

【課題】 フレキシブルプリント基板の面積を小さくして小形機器への組み込みを容易にする。

【解決手段】 フレキシブルプリント基板1の回路素子の実装面1の反対側の面に回路素子2, 3の端子と導通可能にしてある検査ランド4, 5を設けてある。回路素子実装面側のスペースを節減してプリント基板の面積の狭小化を図ってカメラ等小型機器への組み込みを容易にしてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 検査用プローブと接触可能な検査ランドが、回路素子の実装面の反対側の面であって上記回路素子が位置する部分に対応して設けてあることを特徴とするフレキシブルプリント基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の技術分野】本発明は、IC等の回路素子が実装されたフレキシブルプリント基板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】プリント基板にICやLSIその他の回路素子を実装したときに、それらの回路素子が正常に機能するか否かの検査が行われる。この検査は、図3に示すように、プリント基板31の回路素子の実装面に回路素子32の端子32aと導通可能な検査ランド33を設け、この検査ランドにプローブ34を接触させることにより行われている。具体的には、プリント基板1の位置決めをするために、支持台35によって下からプリント基板の検査ランド33の背面を支持し、プローブによる接触圧を一定にするようにしてある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、プリント基板の面積に余裕があれば問題はないが、例えばカメラのプリント基板のように、面積を極端に小さくすることが求められているものについては、検査ランドの設置スペースをとる余裕がなくなることが問題となっている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明は、プリント基板の回路素子の実装面の反対側の面に回路素子の端子と導通可能な検査ランドを設け、実装面側のスペースを節減してプリント基板の面積の狭小化を図ってある。検査の際にはプリント基板を裏返しに検査治具上に載置し、回路素子の実装面の反対側の面に設けられた検査ランドにプローブを接触させることにより行われる。このとき、プリント基板を水平に維持した状態でプローブが接触可能とするように検査治具の載置面に回路素子の高さに対応する段差を設けるようにしてある。

【0005】とくにフレキシブルプリント基板の場合には、回路素子の背面側をプローブで押圧するので、プローブの接触圧が所定値になるように回路素子の高さに合わせて、プリント基板を水平に支持する段差を設けてあることが重要である。

【0006】回路素子の実装面を下にして検査治具台上に載置すると、検査ランドがプリント基板の上面に位置するので、これに対してプローブを降下させて接触させることにより回路素子の検査が可能となる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明のフレキシブルプリント基

板は、プローブと接触可能な検査ランドが、回路素子の実装面の反対側の面であって回路素子が位置する部分に対応して設けてあるところに特徴がある。

## 【0008】

【実施例】以下本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1、2に示すように、フレキシブルプリント基板1の一方の面にはLSIやIC等の回路素子2、3が実装してある。回路素子の実装面1aの反対側の面の回路素子が位置する部分には検査ランド4、5が設けてある。検査ランド4、5は、検査用プローブ6と接触することにより回路素子の動作をチェックするためのものであり、実装面側に位置する回路素子の端子部2aと導通可能としてある。検査ランド4、5が回路素子の裏面側に設けられているため、フレキシブルプリント基板1に設けられているにもかかわらず検査ランド4、5の部分は回路素子により剛性が高くなっており、検査用プローブ6との接触性をより確実にできる。

【0009】フレキシブルプリント基板1の検査は、図示してあるように、回路素子の実装面1aを下にして検査治具7上にセットして行われる。検査治具7の上面は、フレキシブルプリント基板1に実装されている回路素子間の高さ（厚さ）に差がある場合には、それに対応した段差7aを設けて基板1が水平になるように配慮してある。図2は大きく描かれている方の回路素子（LSI）2が小さく描かれている方の回路素子（IC）3よりも高さが高くなっているため、その差の分だけ検査治具の上面の高さが異なるように段差7aを設けてあることを示している。検査治具7は、フレキシブルプリント基板の検査装置（図示略）内に交換可能に取り付けられており、被検査フレキシブルプリント基板の種類が変わることに対応するものと交換するようにしてある。

【0010】フレキシブルプリント基板1の検査は、検査治具7上にフレキシブルプリント基板1の回路素子実装面1a側を検査治具7上に当接するように載置した状態で行われる。フレキシブルプリントケーブル1が所定位置にセットされると、検査用プローブ6が降下して、各先端部を検査ランド4、5に接触することにより回路素子と検査装置との導通が可能となる。これらの両者間の導通により検査装置の計器が反応してフレキシブルプリント基板1に実装された回路素子のチェックが行われる。なお、被検査用回路素子の数が増加して、これらの高さに幾通りもの差があるような場合には、これに対応する段差を有する検査治具を用いればよい。また、検査ランドが回路素子の裏面側に設けられていて剛性があるため、検査治具7は必ずしも必要ではない。

## 【0011】

【発明の効果】本発明によれば、検査ランドがフレキシブルプリント基板の回路素子の実装面の反対側かつ回路素子が位置する部分に対応するように設けてあることで、回路素子の実装面側における検査ランドやそれへの

接続回路のスペースが節減可能となる。これによりフレキシブルプリント基板を小さくでき、カメラなど小形機器への組み込み容易なフレキシブルプリント基板を提供可能となる。また、回路素子の裏面側に検査ランドが設けられているために検査ランドの部分の剛性が高くなり、検査プローブの接触性が良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】回路素子の実装面を下側にして検査治具上に載置されている状態を示す平面図である。

【図2】高さを異にする回路素子を実装したフレキシブル\*10

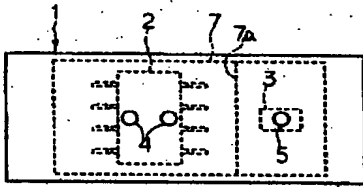
\*ルプリント基板が回路素子実装面を下側にして検査治具上に載置した状態を示す断面図である。

【図3】従来技術における基板の検査例を示す斜視図である。

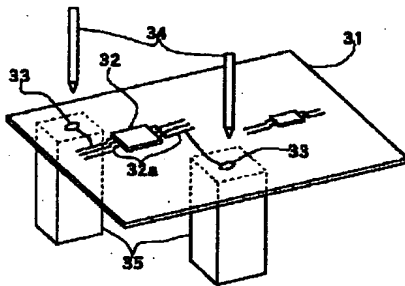
【符号の説明】

- 1 フレキシブルプリント基板
- 1a 実装面
- 2, 3 回路素子
- 4, 5 検査ランド
- 6 プローブ

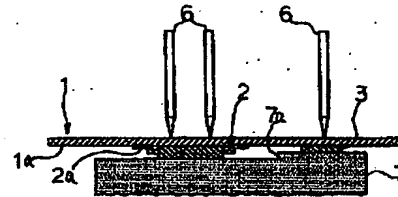
【図1】



【図3】



【図2】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-340588

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H05K 1/02

H05K 3/00

(21)Application number : 10-142472

(71)Applicant : SEIKO PRECISION INC

(22)Date of filing : 25.05.1998

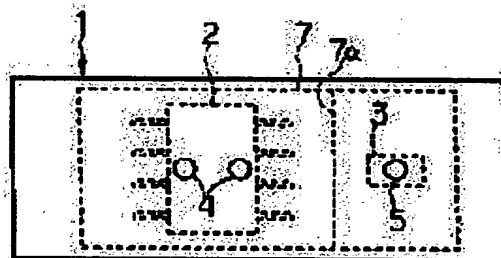
(72)Inventor : TAKANO OSAMU  
SHOJI HIDEKI

## (54) FLEXIBLE PRINTED BOARD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate integration of a flexible printed board with a small-sized equipment by reducing the area of the board.

**SOLUTION:** Checking lands 4, 5 conductible with terminals of circuit elements 2, 3 are provided on the opposite side surface of a mounting surface 1 of the elements of the flexible printed board 1. A space of the circuit element mounting surface side is reduced to make an area of the board narrow to facilitate the integration of the board into a small-sized equipment such as a camera or the like.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-340588

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

H 0 5 K 1/02

3/00

F I

H 0 5 K 1/02

3/00

B

J

T

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-142472

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月25日

(71) 出願人 396004981

セイコープレジジョン株式会社

東京都中央区京橋二丁目 6 番 21 号

(72) 発明者 高野 修

千葉県習志野市茜浜一丁目 1 番 1 号 セイ

コープレジジョン株式会社内

(72) 発明者 庄司 秀樹

千葉県習志野市茜浜一丁目 1 番 1 号 セイ

コープレジジョン株式会社内

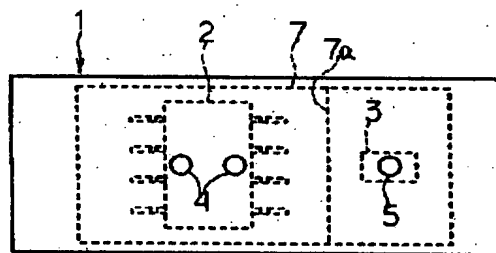
(74) 代理人 弁理士 松田 和子

(54) 【発明の名称】 フレキシブルプリント基板

(57) 【要約】

【課題】 フレキシブルプリント基板の面積を小さくして小形機器への組み込みを容易にする。

【解決手段】 フレキシブルプリント基板 1 の回路素子の実装面 1 の反対側の面に回路素子 2, 3 の端子と導通可能にしてある検査ランド 4, 5 を設けてある。回路素子実装面側のスペースを節減してプリント基板の面積の狭小化を図ってカメラ等小型機器への組み込みを容易にしてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 検査用プローブと接触可能な検査ランドが、回路素子の実装面の反対側の面であって上記回路素子が位置する部分に対応して設けてあることを特徴とするフレキシブルプリント基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の技術分野】本発明は、IC等の回路素子が実装されたフレキシブルプリント基板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】プリント基板にICやLSIその他の回路素子を実装したときに、それらの回路素子が正常に機能するか否かの検査が行われる。この検査は、図3に示すように、プリント基板31の回路素子の実装面に回路素子32の端子32aと導通可能な検査ランド33を設け、この検査ランドにプローブ34を接触させることにより行われている。具体的には、プリント基板1の位置決めをするために、支持台35によって下からプリント基板の検査ランド33の背面を支持し、プローブによる接触圧を一定にするようにしてある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、プリント基板の面積に余裕があれば問題はないが、例えばカメラのプリント基板のように、面積を極端に小さくすることが求められているものについては、検査ランドの設置スペースをとる余裕がなくなることが問題となっている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明は、プリント基板の回路素子の実装面の反対側の面に回路素子の端子と導通可能な検査ランドを設け、実装面側のスペースを節減してプリント基板の面積の狭小化を図ってある。検査の際にはプリント基板を裏返しに検査治具上に載置し、回路素子の実装面の反対側の面に設けられた検査ランドにプローブを接触させることにより行われる。このとき、プリント基板を水平に維持した状態でプローブが接触可能とするように検査治具の載置面に回路素子の高さに対応する段差を設けるようにしてある。

【0005】とくにフレキシブルプリント基板の場合には、回路素子の背面側をプローブで押圧するので、プローブの接触圧が所定値になるように回路素子の高さに合わせて、プリント基板を水平に支持する段差を設けてあることが重要である。

【0006】回路素子の実装面を下にして検査治具台上に載置すると、検査ランドがプリント基板の上面に位置するので、これに対してプローブを降下させて接触させることにより回路素子の検査が可能となる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明のフレキシブルプリント基

板は、プローブと接触可能な検査ランドが、回路素子の実装面の反対側の面であって回路素子が位置する部分に対応して設けてあるところに特徴がある。

## 【0008】

【実施例】以下本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1、2に示すように、フレキシブルプリント基板1の一方の面にはLSIやIC等の回路素子2、3が実装してある。回路素子の実装面1aの反対側の面の回路素子が位置する部分には検査ランド4、5が設けてある。検査ランド4、5は、検査用プローブ6と接触することにより回路素子の動作をチェックするためのものであり、実装面側に位置する回路素子の端子部2aと導通可能としてある。検査ランド4、5が回路素子の裏面側に設けられているため、フレキシブルプリント基板1に設けられているにもかかわらず検査ランド4、5の部分は回路素子により剛性が高くなっており、検査用プローブ6との接触性をより確実にできる。

【0009】フレキシブルプリント基板1の検査は、図示してあるように、回路素子の実装面1aを下にして検査治具7上にセットして行われる。検査治具7の上面は、フレキシブルプリント基板1に実装されている回路素子間の高さ（厚さ）に差がある場合には、それに対応した段差7aを設けて基板1が水平になるように配慮してある。図2は大きく描かれている方の回路素子（LSI）2が小さく描かれている方の回路素子（IC）3よりも高さが高くなっているため、その差の分だけ検査治具の上面の高さが異なるように段差7aを設けてあることを示している。検査治具7は、フレキシブルプリント基板の検査装置（図示略）内に交換可能に取り付けられており、被検査フレキシブルプリント基板の種類が変わることに対応するものと交換するようにしてある。

【0010】フレキシブルプリント基板1の検査は、検査治具7上にフレキシブルプリント基板1の回路素子実装面1a側を検査治具7上に当接するように載置した状態で行われる。フレキシブルプリントケーブル1が所定位置にセットされると、検査用プローブ6が降下して、各先端部を検査ランド4、5に接触することにより回路素子と検査装置との導通が可能となる。これらの両者間の導通により検査装置の計器が反応してフレキシブルプリント基板1に実装された回路素子のチェックが行われる。なお、被検査用回路素子の数が増加して、これらの高さに幾通りもの差があるような場合には、これに対応する段差を有する検査治具を用いればよい。また、検査ランドが回路素子の裏面側に設けられていて剛性があるため、検査治具7は必ずしも必要ではない。

## 【0011】

【発明の効果】本発明によれば、検査ランドがフレキシブルプリント基板の回路素子の実装面の反対側でかつ回路素子が位置する部分に対応するように設けてあることで、回路素子の実装面側における検査ランドやそれへの

接続回路のスペースが節減可能となる。これによりフレキシブルプリント基板を小さくでき、カメラなど小形機器への組み込み容易なフレキシブルプリント基板を提供可能となる。また、回路素子の裏面側に検査ランドが設けられているために検査ランドの部分の剛性が高くなり、検査プローブの接触性が良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】回路素子の実装面を下側にして検査治具上に載置されている状態を示す平面図である。

【図2】高さを異にする回路素子を実装したフレキシブル\*10

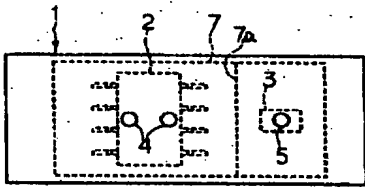
\*ルプリント基板が回路素子実装面を下側にして検査治具上に載置した状態を示す断面図である。

【図3】従来技術における基板の検査例を示す斜視図である。

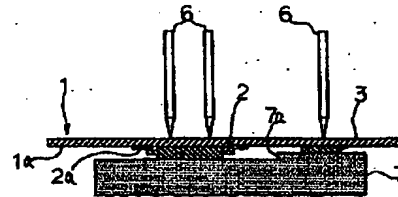
【符号の説明】

- 1       フレキシブルプリント基板
- 1a      実装面
- 2, 3    回路素子
- 4, 5    検査ランド
- 6       プローブ

【図1】



【図2】



【図3】

